



Warner im Internet: Bildschirm von Blitzortung.org – die farbigen Punkte markieren die georteten Sferics.

Warnungen vor immer mehr Blitz und Donner

Nahendes Gewitter im Radio früh hören

Unwettererscheinungen machen sich immer häufiger auch in Mitteleuropa breit und sorgen für erhebliche Gefährdungen. Amtliche Unwetterwarnungen, die über Radio, Internet und mittlerweile sogar via SMS verbreitet werden, sollen die Bevölkerung rechtzeitig vorwarnen. Parallel dazu sind in den letzten Jahren elektronische Gewitterdetektoren auf den Markt gekommen, die auch Privatpersonen gewisse Vorhersagen ermöglichen.

Physik eines Gewitters

Um die Funktion eines elektronischen Gewitterdetektors zu verstehen, hier zunächst einige physikalische Grundlagen: Jede Blitzentladung in der Atmosphäre erzeugt ein kräftiges elektromagnetisches Störsignal (auch „Sferics“ genannt), das sich als deutliches Knackgeräusch mit jedem Mittel- oder Langwellenwellenradio einige hundert Kilometer weit empfangen lässt.

So genügt es also schon, bei Gewitterverdacht den hauseigenen Mittelwellenempfänger einzuschalten. Lange, bevor man herannahende Gewitterfronten hören oder sehen kann, verraten sie sich mit ihren typischen Geräuschen im Radio.

Gute Gewitterdetektoren

Somit steht zur einfachen Abschätzung der Gewitteraktivität mit dem hauseigenen Mittelwellenradio bereits ein einfacher Gewitterdetektor zur Verfügung. Für genaue Aussagen sind Radiogeräte allerdings nur bedingt geeignet, da sie für Rundfunkempfang optimiert sind. Die in jedem Radio eingebaute automatische Verstärkungsregelung (AGC) sorgt nämlich für eine gleich bleibende Lautstärke des Senders auch bei erheblichen Feldstärke-schwankungen.

Das ist gut für den störungsarmen Empfang amplitudenmo-

den leistungsstarken Rundfunk-sender gerade nachts den Empfang schwacher Gewittersignale.

Gewitterstärke ermitteln

Um diese Probleme zu umgehen, wurde für Gewitterdetektoren eine eigene Schaltungstechnik entwickelt. Grundsätzlich handelt es sich dabei ebenfalls um AM-Empfänger für Langwelle, die im Frequenzbereich zwischen 10 und 500 kHz arbeiten. Als Empfangsantennen kommen häufig Ferritantennen zum Einsatz, gelegentlich aber auch andere Antennenformen wie Rahmen- oder Stabantennen. Um Rückschlüsse auf die Gewitterstärke ziehen zu können, arbeiten Gewitterdetektoren im Gegensatz zu Radiogeräten mit ungeradelten Verstärkern und somit gleich bleibender Signalverstärkung.

Damit ist also im Gegensatz zu Rundfunkempfängern eine echte Feldstärkemessung möglich. Der Empfangsstufe folgen weitere Signalverarbeitungsstufen, welche die empfangenen Einzelsignale aufsummieren und speichern. Somit sind nicht nur Aussagen über die Intensität, sondern auch über die Häufigkeit der empfangenen Gewittersignale möglich. Was mit den gewonnenen Daten weiter geschieht, ist abhängig vom Verwendungszweck. In festen Wetterstationen werden die gewonnenen Werte des Gewitterdetektors gespeichert und meist via Internet an einen Zentralrechner weitergeleitet, während ein mobiles Gewitterwarngerät beim Überschreiten einer bestimmten Gewitteraktivität lediglich ein lautes Warnsignal auslöst.

Warnsysteme im Internet

Haupteinsatzort der meisten Gewitterdetektoren sind daher Wetterstationen. Die so gewonnenen Informationen können mit Hilfe des Internets zu vernetzten Warnsystemen zusammengefasst werden. Beispiel eines von Amateuren betriebenen Warnsystems ist www.blitzortung.de, dessen Europakarte sich aus den gebün-

delten Informationen zahlreicher privat betriebener Gewitterdetektoren zusammensetzt. Parallel dazu gibt es professionelle Systeme wie www.blids.de der Firma Siemens. Dieses wertet die Daten von 130 Einzelstationen aus und stellt sie (zahlenden) Nutzern zur Verfügung. Derartige Mess-Systeme werden übrigens nicht nur zur Warnung vor Gewitterfronten genutzt, sondern auch zur langfristigen Wetterdatengewinnung und -speicherung. Gerade Versicherungen nutzen diese Dienste bei der Bewertung von Schadenereignissen oder zur zukünftigen Risikoabschätzung sehr gerne. Auch hier also eine Art „Vorratsdatenspeicherung“. Und wer seiner Versicherung einen Blitzschaden meldet, kann davon ausgehen, dass dort auch überprüft wird, ob zum gemeldeten Zeitpunkt tatsächlich ein Gewitter in der Region stattgefunden hat.

**FE komplett
nur im ABO
10 x für 15 €**

Detektor in der Hosentasche

Hierzulande bisher weniger bekannt sind handliche Gewitterwarner, die Fischern, Golfern oder Bergsteigern mehr Sicherheit vor plötzlichen einsetzenden Unwettern geben sollen. In den USA sind Geräte wie der handgrosse „Strikealert“ schon häufiger verbreitet, ihre Schutzwirkung ist aber generell als kritisch einzustufen.

Gerade in den Bergen ereignen sich Wetteränderungen manchmal so schnell, dass sogar erfahrene Bergsteiger davon überrascht werden. Somit vermitteln die handlichen Gewitterdetektoren nur einen vermeintlichen Schutz vor den vielfältigen Wetterrisiken und sollten bestenfalls zur Unterstützung eingesetzt werden. *Dieter Görrisch*

Zum Weiterlesen

www.boltek.com: Amerikanischer Hersteller von Blitzortungssystemen zum Amateurgebrauch.

www.strikealert.com: US-Hersteller von mobilen Gewitterwarnern.

www.blitzortung.org: Von Amateuren betriebenes Blitzortungssystem, das sich gratis nutzen lässt.



Handlicher Gewitterwarner aus den USA für mobile Anwendung.

dulierter Rundfunksender, nicht aber zur Gewitterdetektion, denn man kann von der Lautstärke der empfangenen Geräusche kaum auf deren tatsächliche Empfangsfeldstärke schließen. Genau das ist aber zur Bewertung der Gewitterentfernung notwendig.

Zudem erschweren die zahlrei-

40 €

zzgl. ges. MwSt.

**für diese Anzeige
mehr nicht!**

www.funkempfang.de – mehr unter „Mediadaten“

Sie wollen ALLES?

**Sie geben sich
nicht mit halben
Sachen
zufrieden?**

**Dann abonnieren Sie
funkempfang.de!**

**nur 15 €
für 10 Ausgaben**

**Abo abschließen unter
www.funkempfang.de**

***Immer gut informiert über
Funk, Radio und Audio***